

INFORMATION PROCESSOR

Publication number: JP11272166

Publication date: 1999-10-08

Inventor: NASUDA ATSUSHI

Applicant: DENSO CORP

Classification:

- international: G09B29/10; G01C21/00; G01S5/14; G06F3/00;
G06F3/048; G08G1/0969; G09B29/10; G01C21/00;
G01S5/14; G06F3/00; G06F3/048; G08G1/0969; (IPC1-
7): G09B29/10; G01C21/00; G01S5/14; G06F3/00;
G08G1/0969

- European:

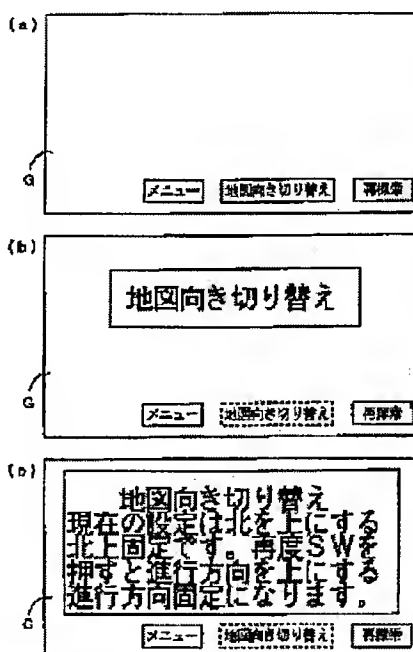
Application number: JP19980077574 19980325

Priority number(s): JP19980077574 19980325

Report a data error here

Abstract of JP11272166

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the information processor which makes it easy for a specific user to actualize proper operation input by giving a specific help guidance to an input item when external operation is done, and determining a selected input item and processing information when no external operation is done. **SOLUTION:** This processor is equipped with an operation input means which inputs a variety of commands according to a result selected out of plural input items through user's external operation and processes information according to the commands. In this case, the plural selectable input items are displayed on a screen and the user can select a desired one. When specific external operation on the operation input means is done, the specific help guidance is given. For example, one of the input items is enlarged and displayed (b) and its item explanation is displayed (b). When the external operation is not done, the selected input item is determined and information processing, based upon it is performed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 9 B 29/10		G 0 9 B 29/10 A
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00 A
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14
G 0 6 F 3/00	6 5 3	G 0 6 F 3/00 6 5 3 A
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)		

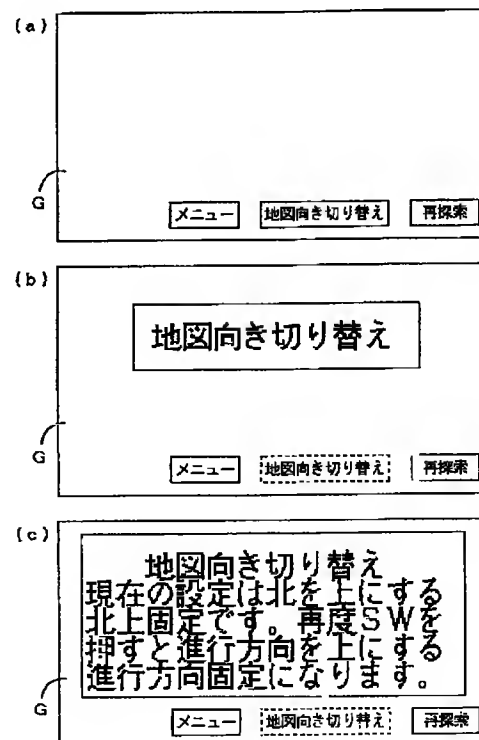
(21) 出願番号	特願平10-77574	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(22) 出願日	平成10年(1998)3月25日	(72) 発明者	那須田 淳 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(74) 代理人	弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】利用者の外部操作に応じた情報処理を実行する場合に、外部操作によって選択された入力項目が利用者の所望のものであるかを容易に確認できるようにし、特定の利用者にとって、適切な操作入力を実現し易くする。

【解決手段】表示された入力項目の部分が1回押された後、何もされずに所定時間が経過するとそのまま確定となり、所定時間以内に同じ部分が押されると補助案内を行う。補助案内として (b) に示すように拡大表示すれば、小さな文字では見にくい利用者にとっても、自分の選択した入力項目が所望のものであるかどうかを確認できるため、適切な操作入力の実現のために有効である。また、(c) に示すように、選択された入力項目に対する内容説明も表示させれば、入力項目内容の示す意味自体が十分には理解できない利用者のための案内として有効である。もちろん、この内容説明の文字自体も大きなサイズで表示してもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の入力項目の中から利用者による外部操作によって選択された結果に基づき、各種指令を入力するための操作入力手段と、
前記操作入力手段において選択可能な複数の入力項目を画面上に表示するための表示手段と、
前記操作入力手段からの指令に基づく情報処理を実行する処理実行手段と、
を備える情報処理装置であって、
前記処理実行手段は、前記操作入力手段に対する特定の外部操作がされた場合には、前記操作入力手段に対する外部操作によって選択された入力項目に対する所定の補助案内を行い、一方、前記操作入力手段に対する特定の外部操作がされない場合には、前記選択された入力項目を確定し、その確定した入力項目に基づく情報処理を実行すること、
を特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報処理装置において、
前記補助案内は、前記表示手段の画面上に、前記選択された入力項目を拡大表示させること、
を特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の情報処理装置において、
前記補助案内は、前記選択された入力項目に対する内容説明を前記表示手段の画面上に表示させること、
を特徴とする情報処理装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の情報処理装置において、
前記操作入力手段は、前記表示手段の画面上の入力項目に対応するエリアが押されることによって当該入力項目が選択されるよう構成されていること、
を特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の情報処理装置において、
さらに、案内用の音声信号を出力する音声出力手段を備えており、
前記補助案内は、前記選択された入力項目に対する内容説明を前記音声出力手段を介して出力すること、
を特徴とする情報処理装置。

【請求項6】 複数の入力項目の中から利用者による外部操作によって選択された結果に基づき、各種指令を入力するための操作入力手段と、
前記操作入力手段において選択可能な複数の入力項目を画面上に表示する表示手段と、
前記操作入力手段からの指令に基づく情報処理を実行する処理実行手段と、
を備える情報処理装置であって、
さらに、屈折率の異なる複数の矯正用レンズを有し、それら複数の矯正用レンズを前記画面の前方に切替配置可

能に構成された視力補助手段を備えること、
を特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば利用者が目的地を設定したり表示させたい地図を指示したりできるナビゲーション装置などのように、利用者の操作入力に応じて所定の情報処理を実行する情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、自車位置をディスプレイ上に道路地図と共に表示することにより、円滑に目的地に到達させるナビゲーション装置が知られている。そして、このようにディスプレイ上に画面表示をするという共通性から、テレビ画面やビデオCD画面などにも切り替えて同じディスプレイ上に表示できるようにされている。さらに、例えばナビゲーション装置であれば、目的地を設定するための複数の選択方法の候補を表示し、それらの所望の選択方法を利用者が自由に選べるようにしている。例えば電話番号や住所を直接入力したり、あるいは施設名というカテゴリを選択してその中から選んだり、使用頻度の高い地点を登録しておき、それらを出して目的地としたりするといったことである。このように操作入力を容易にするため選択候補を表示するという観点からすると、例えば上述のテレビ画面を表示させる場合であればテレビのチャンネル番号を表示させたり、ビデオCD画面を表示させる場合であれば操作画面（再生・早送り・巻き戻し・ポーズ・主／副音声の切替など）を表示させたりすることができる。

【0003】また、上述したナビゲーション画面、テレビ画面あるいはビデオCD画面のように、画面表示する内容を制御するための操作入力に限らず、例えばエアコンの操作画面や電話装置の操作画面などについても表示できるようにすることが考えられる。つまり、車載装備の多様化に伴い、装備種類に応じた操作画面を表示させ、その中から所望の操作を選択できるようにすれば、利便性の向上の点で有効である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ディスプレイの大きさは、特に車載用のものを考えるとあまり大きくはできず、したがって操作画面として表示した場合の各操作入力候補となる項目単位については、文字の大きさや機能説明する内容に制限がある。その結果、例えば老眼の利用者にとっては、項目内容を示す文字自体が十分見えないため自分自身で老眼鏡などを特別に準備する必要も出てくる。特に、車両の運転自体は裸眼で行うことができるにもかかわらず操作入力のためには老眼鏡が必要となってくると、不便である。

【0005】また、項目内容の文字自体は見えても、その項目内容の示す意味自体が十分には理解できず、利用

者が自分の所望する操作入力ができない場合も生じる。そして、意図しない全く違う機能に変更してしまうことにより、その状態から元の状態への復帰が困難になってしまい、結局は所望の機能への変更自体ができずに終わってしまうことも想定される。

【0006】そこで本発明は、利用者の外部操作に応じた情報処理を実行する場合に、外部操作によって選択された入力項目が利用者の所望のものであるかを容易に確認できるようにし、特定の利用者にとって、適切な操作入力を実現し易くした情報処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記目的を達成するためになされた請求項1に記載の情報処理装置においては、複数の入力項目の中から利用者による外部操作によって選択された結果に基づき、各種指令を入力するための操作入力手段を備えており、処理実行手段は、この操作入力手段からの指令に基づく情報処理を実行する。この際、表示手段の画面上には、操作入力手段において選択可能な複数の入力項目が表示されるため、利用者は、その表示された入力項目を見て所望のものを選ぶことができる。

【0008】しかしながら、表示手段の画面のサイズはその適用先に応じて制限されている。例えば車載用として用いる場合には相対的に小さくせざるを得ない。そして、入力項目数が多い場合には、文字の大きさや機能説明する内容には制限がある。その結果、例えば利用者が老眼の場合には項目内容を示す文字自体が十分見えないため、利用者自身で老眼鏡などを特別に準備する必要がある。特に、車両の運転自体は裸眼で実行できるにもかかわらず操作入力のためには老眼鏡が必要となると、その際にのみ装用しなくてはならず不便である。また、入力項目の文字自体は見えても、その項目内容の示す意味自体が十分には理解できず、利用者が自分の所望する操作入力ができない場合も生じる。そして、意図しない全く違う機能に変更してしまうことにより、その状態から元の状態への復帰が困難になってしまい、結局は所望の機能への変更自体ができずに終わってしまうことも想定される。この場合には説明書を読めば解決可能なことも多いが、その都度説明書を読むことを前提とすると不便である。

【0009】そこで本発明の情報処理装置の処理実行手段は、操作入力手段に対する特定の外部操作がされた場合には、操作入力手段に対する外部操作によって選択された入力項目に対する所定の補助案内を行い、一方、操作入力手段に対する特定の外部操作がされない場合には、選択された入力項目を確定し、その確定した入力項目に基づく情報処理を実行する。このように、補助案内を希望する利用者は特定の外部操作をすればよく、希望しない利用者はそのような外部操作をしなくてもよい。

すなわち、一律に補助案内をすることになると、希望しない利用者にもまで強制的に不要な補助案内をしてしまうので、希望する利用者に対してはその希望に沿う対応ができるようにした。

【0010】この場合の補助案内は、入力項目の文字自体が見えにくい利用者あるいは入力項目内容の示す意味自体が十分には理解できない利用者の補助を目的とした案内である。具体的な補助案内としては、例えば表示手段の画面上に選択された入力項目を拡大表示させることが考えられる。これは小さな文字が見にくい利用者に対する補助案内であり、選択された入力項目のみを表示領域一杯に表示させたりしてもよい。このような補助案内をすれば、小さな文字の見にくい利用者にとっては、自分の選択した入力項目が所望のものであるかどうかを確認できるため、適切な操作入力の実現のために有効である。

【0011】また、選択された入力項目に対する内容説明を画面上に表示させることも考えられる。このような補助案内をすれば、入力項目内容の示す意味自体が十分には理解できない利用者のための案内として有効である。もちろん、小さな文字が見にくい利用者に対する便宜も考慮し、この内容説明の文字自体も大きなサイズで表示することも好ましい。

【0012】なお、操作入力手段としては、ハードスイッチによるパネルスイッチ方式やリモコンスイッチ方式などでもよいが、表示手段の画面上の入力項目に対応するエリアが押されることによって入力項目が選択される「タッチスイッチ方式」に構成してもよい。表示手段において画面表示し、その表示内容から入力項目を認識するのであるから、認識した入力項目に対応するエリアを押して選択できれば利便が向上する。

【0013】一方、上述したような表示によって補助案内をするのではなく、音声によって補助案内をするようにしてしてもよい。例えば、案内用の音声信号を出力する音声出力手段を備え、選択された入力項目に対する内容説明をその音声出力手段を介して出力するのである。つまり、視覚的な認識がしにくい場合には、聴覚による認識も可能とするのである。

【0014】ところで、例えば老眼（老視）は、老齢化に伴い、水晶体の弾力性が徐々に低下し、調節の近点が明視距離以上になり、近接物に目の焦点を合わせる能力が減少してくることを言うが、この場合は、単に視認対象の文字を大きくするだけではなく、いわゆる老眼鏡を装用した方が適切である。したがって、次のような視力補助手段を備えることが考えられる。すなわち、屈折率の異なる複数の矯正用レンズを有し、それら複数の矯正用レンズを、表示手段の画面の前方に切替配置可能に構成するのである。例えば公共施設において老眼鏡を貸し出すようなシステムがあり、この場合も矯正度合いに応じて複数の屈折度合いのものを準備していることが多

い。これと同様に、複数段階の老視度合いに応じた矯正ができるように屈折率の異なる複数の矯正用レンズを用意しておく。そして、利用者が所望の矯正用レンズを画面の前方に配置することで、画面表示の内容を適切に認識できることとなる。

【0015】なお、利用者が老眼の場合、自分自身で老眼鏡を持っていれば問題ないが、本発明の場合には、そのような老眼鏡を特別に準備する必要もないという点で有利である。特に、法定の視力は有しているため車両の運転自体は裸眼で実行できるにもかかわらず、操作入力のためには老眼鏡が必要となると、その操作の際にのみ老眼鏡を着用しなくてはならず不便である。つまり、その操作のためにのみ老眼鏡を携帯することにもなるため、利用する装置自体にそのような手段が備わっていれば、使い勝手の面では好ましい。

【0016】本発明の情報処理装置の適用先としては種々考えられるが、特に車載用ナビゲーション装置や、あるいはその他の車載装備についての制御等を実行する装置、あるいはそれらを統合したマルチメディアシステムとして実現することが考えられる。車載用の場合には、上述したように表示手段の画面サイズも小さくせざるを得ない状況が多いため、より有効である。また、特にナビゲーションの場合には、目的地の設定方法についても多数あり、例えばその中の住所から選択する場合であれば50音順に基づく検索のため利用者が選択指定しなくてはならない項目も多い。したがって、一般の利用者を対象とした場合には、1画面中にある程度の数の入力項目を表示させる必要がある。そのため、上述した老眼の利用者のための配慮をすることは利用者の便宜向上の点で好ましいのである。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明が適用された実施例について図面を用いて説明する。なお、本発明の実施の形態は、下記の実施例に何ら限定されることなく、本発明の技術的範囲に属する限り、種々の形態を採り得ることは言うまでもない。

〔第1実施例〕図1は実施例としてのマルチメディアシステムの概略構成を示すブロック図である。本マルチメディアシステムは、車両に搭載され、地図データを用いた地図表示や走行案内などのナビゲーションをはじめとして、その他のメディアを用いた画像表示や電話装置あるいはエアコンなどについても総合的に制御あるいは情報処理するようなシステムとして構成されている。具体的には、マルチメディアECU10と、タッチスイッチ付き表示装置15と、TEL-ECU51と、TVチューナ52と、オーディオ装置53と、エアコンECU54と、CDチェンジャー55とが、通信ライン40を介して相互に接続されて構成されている。

【0018】マルチメディアECU10（本発明の処理実行手段に相当）には、位置検出器4、地図データ入力

器6、操作スイッチ群8が接続され、これらからのデータを入力すると共に、上述したタッチスイッチ付き表示装置15との間でもデータの入出力ができるようにされている。なお、マルチメディアECU10はナビゲーション制御部10a及びマルチメディア制御部10bを備えており、これらはいずれも、周知のCPU、ROM、RAM、I/O及びこれらを接続するバスラインなどを備えた通常のコンピュータとして構成されている。つまり、ナビゲーション制御部10aは、ナビゲーション関連の処理を実行する主体となり、マルチメディア制御部10bはそれ以外のメディア、具体的には、上述したTEL-ECU51、TVチューナ52、オーディオ装置53、エアコンECU54及びCDチェンジャー55に関連する処理を実行する主体となる。

【0019】前記位置検出器4は、いずれも周知のジャイロ스코プ18、距離センサ20、及び衛星からの電波に基づいて車両の位置を検出するGPS（Global Positioning System）のためのGPS受信機22を有している。これらのセンサ等18、20、22は各々が性質の異なる誤差を持っているため、複数のセンサにより、各々補間しながら使用するように構成されている。なお、精度によっては上述した内の一部で構成してもよく、更に、ステアリングの回転センサ、各転動輪の車輪センサ等を用いてもよい。

【0020】地図データ入力器6は、位置検出の精度向上のためのいわゆるマップマッチング用データ、地図データ及び目印データを含む各種データを入力するための装置である。媒体としては、そのデータ量からCD-ROMやDVDを用いるのが一般的であるが、メモ리카ード等の他の媒体を用いても良い。

【0021】タッチスイッチ付き表示装置15は、画面を指でタッチすると画面縦横に所定本数走っている赤外線が遮断され、押されたエリアを特定してスイッチ機能を発揮するタッチスイッチ12（本発明の操作入力手段に相当）と、表示装置全体の制御を司るディスプレイECU13と、LCDモニタ14（本発明の表示手段に相当）とを備えている。LCDモニタ14はカラー表示が可能であり、その画面には、位置検出器4から入力された車両現在位置マークと、地図データ入力器6より入力された地図データと、更に地図上に表示する誘導経路や後述する設定地点の目印等の付加データとを重ねて表示することができる。これはナビゲーション装置としての使用方法であるが、例えばTVチューナ52によって選局されたチャンネルのテレビ映像やCDチェンジャー55から供給されるビデオCD映像なども表示できるようにされている。

【0022】本システムがナビゲーションシステムとして動作する場合には、上述のタッチスイッチ12によって目的地の位置を入力すると、マルチメディアECU10のナビゲーション制御部10aは、現在位置からその

目的地までの最適な経路を自動的に選択して誘導経路を形成し表示する、いわゆる経路案内を実行する。このような自動的に最適な経路を設定する手法は、ダイクストラ法等の手法が知られている。

【0023】また、操作スイッチ群8は、本実施例の場合には、タッチスイッチ付き表示装置15の周辺に（あるいは表示装置の筐体に一体的に）配置されたメカニカルなスイッチであり、主に利用するメディアの選択に等が用いられる。具体的には、ナビゲーション、電話、テレビ、オーディオ、エアコン、CDなどの各種メディアの中から所望のものを選択するためのスイッチである。

【0024】例えば「ナビゲーション」が選択されればナビゲーション用の画面がLCDモニタ14に表示される。ナビゲーション用の画面としても、例えばメニュー画面や地図表示画面や各種案内画面などがある。また、「電話」が選択された場合には、例えば電話番号を入力するためにテンキーの画面を表示し、画面上を直接タッチすることで電話をかけることができるようにされている。なお、TELECU51が電話帳機能を有しており、登録した電話番号データなどがあれば、それを表示してもよい。

【0025】一方、「テレビ」が選択された場合には、選択可能なTVチャンネル番号の一覧や、画像音声調整項目の一覧画面などを表示することが考えられる。オーディオが選択された場合も同様である。また、「エアコン」が選択された場合には、現在の設定温度や温度上昇・低下などを指示する調整項目の画面を表示することが考えられる。

【0026】さらに、「CD」が選択された場合も同様に、選択可能なCDの種類（ビデオCD・音楽CDなど）を一覧表示すると共に、再生、早送り、巻戻しやポーズなどの周知の指示をするための表示も含めることが考えられる。このように、本実施例のマルチメディアシステムによれば、利用するメディアを選択すると、そのメディアに応じたメニュー画面的なものがタッチスイッチ付き表示装置15のLCDモニタ14に表示される。そして、その画面上の所望の入力項目を利用者がタッチすればタッチスイッチ12によってそれが検知され、マルチメディアECU10側に伝達されて所定の対応処理が実行される。

【0027】しかしながら、LCDモニタ14の画面サイズは制限される。特に本実施例の場合には、車両に搭載されているため小さくせざるを得ない。そして、入力項目数が多い場合や他の情報を優先しなくてはならない場合には、自ずと文字の大きさや機能説明する内容に制限が出てくる。例えば、図5(a)は、ナビゲーション関連の処理を実行している場合の画面表示の一例である。この場合、枠で囲って示す画面Gには図示していないが地図が表示されている。つまり、この場合の優先して表示するものは地図である。そして、メインメニュー

に戻る指示用のスイッチ、地図向きを切り替える指示用のスイッチ、案内経路を再度探索する指示用のスイッチをタッチスイッチ12（図1参照）にて操作入力を可能とするために、地図表示をなるべく阻害しないようそれらは画面Gの周辺部に表示されることとなる。図5

(a)の場合には画面Gの下端付近に表示されている。そして、上述したように文字を小さくすると共に、機能説明する項目内容としては「メニュー」、「地図向き切り替え」、「再探索」という簡潔なものとなっている。

【0028】その結果、例えば利用者が老眼などの理由で項目内容を示す文字自体が十分見えない場合などには、利用者自身で老眼鏡などを特別に準備する必要が出てくる。特に、車両の運転自体は裸眼で実行できるにもかかわらず操作入力のためには老眼鏡が必要となると、その際にのみ装用しなくてはならず不便である。また、入力項目の文字自体は見えても、その項目内容の示す意味自体が十分には理解できず、利用者が自分の所望する操作入力ができない場合も生じる。そして、意図しない全く違う機能に変更してしまうことにより、その状態から元の状態への復帰が困難になってしまい、結局は所望の機能への変更自体ができずに終わってしまうことも想定される。この場合には説明書を読めば解決可能なことも多いが、その都度説明書を読むことを前提とすると不便である。

【0029】そこで本実施例のマルチメディアシステムにおいては、この問題を解決するために、次のような処理を実行する。それが図2に示す操作入力受付処理である。この処理はマルチメディアECU10にて実行される処理であるが、図示しない電源オンによってシステムが起動し、LCDモニタ14に何らかの入力項目を含む画面が表示されている場合に実行されるものである。つまり、上述した複数の使用メディアの内からいずれかについてのメニュー画面、あるいは図5(a)で説明したように、他のメインの表示内容に付随して操作入力可能な項目を表示している状態であれば、どのような場合でも実行される。

【0030】まず、ステップS10において操作回数カウンタCをクリア（C=0）してから、操作入力があるかどうかを判断する（S20）。操作入力があると（S20：YES）、操作回数カウンタCをインクリメント（C←C+1）する（S30）。その操作回数カウンタCに基づき、1回目の操作入力であるかどうかを判断する（S40）。そして、1回目の操作入力であった場合には（S40：YES）、所定時間（例えば1秒）が経過したかどうかを判断し（S50）、所定時間が経過していなければ（S50：NO）、操作入力があるかどうかを判断する（S60）。

【0031】2回目の操作入力がないまま（S60：NO）、所定時間が経過した場合には（S50：YES）、操作入力された入力項目を確定し（S70）、本

操作入力受付処理ルーチンを終了する。S70にて入力項目が確定すると、図示しないメイン処理ルーチンにおいて、入力項目の判定がなされ、それに応じた処理を実行する。例えば図5(a)に示すような画面であった場合に「メニュー」と表示されている部分をタッチし、所定時間が経過すると、メニューを一覧表示する画面に切り替わることとなる。同様に、「地図向き切り替え」と表示されている部分をタッチし、所定時間が経過すると、地図向きが切り替えられる。また、「再探索」と表示されている部分をタッチし、所定時間が経過すると、経路の再探索が実行される。これらの内容については公知であるので詳しくは説明しないが、地図向きの切り替えについてのみ、補足説明しておく。

【0032】本実施例では、地図向きとして、一般的な市販の地図と同じように、北を上にして表示する北上固定（ノースアップともいう）と車両の進行方向を上にして表示する進行方向固定（ヘディングアップともいう）の2種類がある。そして、この「地図向き切り替え」の入力項目が確定する毎に、北上固定と進行方向固定とが交替で設定されることとなる。

【0033】図2のフローチャートの説明に戻り、S60にて肯定判断、すなわち所定時間が経過する前に（S50:NO）、2回目の操作入力があった場合には、S30へ移行して、操作回数カウンタCをインクリメントする。これによりC=2となるので、続くS40では否定判断されてS80へ移行し、補助案内処理を実行する。

【0034】ここでS80での補助案内処理について図3、4を参照して説明する。図3は補助案内処理（その1）を示すフローチャートであり、処理としては、選択された入力項目を拡大して表示するだけであり（S110）、拡大表示をした後は、図2のS90へ移行する。なお、図5(b)には、入力項目の一つである「地図向き切り替え」を拡大表示した例を示す。この例では、通常の入力項目の文字サイズに対して縦横それぞれ2倍ずつしたいわゆる「4倍文字」で表示されている。

【0035】一方、図4は補助案内処理（その2）を示すフローチャートである。まず、選択された入力項目を拡大して表示すると共に、項目内容の説明も表示する（S210）。なお、図5(c)には、入力項目の一つである「地図向き切り替え」を拡大表示すると共にその項目説明についても表示した例を示す。この例では、入力項目について「4倍文字」で表示すると共に項目説明についても同じ4倍文字で表示している。この項目説明は例えば「現在の設定は北を上にする北上固定です、再度SWを押すと進行方向を上にする進行方向固定になります。」というような内容である。そして、このような表示をするだけでなく、項目内容について音声による説明も行う（S220）。これは、上述の項目説明の内容を合成音声にて出力する処理であり、この場合にはマル

チメディアECU10がオーディオ装置53に指示してこの音声出力を実行させる。音声説明後は、図2のS90へ移行する。

【0036】なお、本実施例の場合には、所定のモード設定を行うことによって、図3の補助案内処理（その1）と図4の補助案内処理（その2）のいずれかを選択して実行させることができるようになっている。したがって、車両の利用者が自ら、あるいは車両ディーラなどにおいてモード設定を切り替えれば、所望する方の補助案内処理が選択できる。これは、図3と図4の補助案内処理の意図が異なるからである。つまり、図3の補助案内処理（その1）の場合には、図5(b)に示すように入力項目の文字自体が大きくされるだけであるので、通常の文字サイズでは見にくいが入力項目の内容自体は理解している利用者向きである。一方、図4の補助案内処理（その2）の場合には、図5(c)に示すように入力項目の文字自体が大きくされるだけでなく項目説明も表示されている。したがって、通常の文字サイズでは見にくいことはもちろん、入力項目の内容自体についても説明が必要な利用者向きである。

【0037】図5(b)に示す補助案内画面が表示され、あるいは図5(c)に示すような補助案内画面とされてさらに音声による補助案内がなされた後に移行する図2のS90では、操作回数カウンタCをクリアする（C=0）。そしてS20へ戻り操作入力を待つこととなり、操作入力があると（S20:YES）、上述したS30以降の処理を実行することとなる。したがって、図5(b)あるいは図5(c)に示すような補助案内画面とされている状態で該当エリアをタッチし、そのまま所定時間が経過すれば（S40:YES、S50:YES）、その入力項目が確定することとなる。

【0038】このように、本実施例のマルチメディアシステムにおいては、LCDモニタ14に表示された入力項目の部分が1回押された後、何もされずに所定時間が経過するとそのまま確定となり、所定時間以内に同じ部分が押されると文字の拡大表示などをする補助案内を行うようにされているため、補助案内を希望する利用者は2回押しをすればよく、希望しない利用者は1回だけ押せばよい。すなわち、一律に補助案内をすることになると、希望しない利用者にまで強制的に不要な補助案内をしてしまうので、希望する利用者に対してはその希望に沿う対応ができるようにしてある。

【0039】入力項目を拡大表示させれば、小さな文字では見にくい利用者にとっても、自分の選択した入力項目が所望のものであるかどうかを確認できるため、適切な操作入力の実現のために有効である。また、選択された入力項目に対する内容説明も表示させれば、入力項目内容の示す意味自体が十分には理解できない利用者のための案内として有効である。もちろん、小さな文字が見にくい利用者に対する便宜も考慮し、この内容説明の文

字自体も大きなサイズで表示すれば、そのような利用者に対してより好ましい。そして、上記図4に示した補助案内処理（その2）のように、表示によって補助案内をするだけでなく、音声によっても補助案内すれば、より好ましいと考えられる。つまり、視覚的な認識がしにくい場合には、聴覚による認識も可能とするのである。

【0040】なお、上述例では、ナビゲーション機能を利用し、さらに地図向き切り替えという入力項目について説明したが、ナビゲーションに関するその他の入力項目でも同じであり、さらにナビゲーション機能以外の他のメディア等を利用する場合にも同様に適用できる。つまり、電話機能を選択した場合には、電話番号を入力するためにテンキーの画面が表示され、画面上を直接タッチすることで電話をかけることができるようにされているのであれば、その各キーについて拡大表示してもよい。また、TELE-ECU51内に電話番号データのデータベースがある場合には、その一覧を表示させた場合に、その一部だけを拡大表示してもよい。その他、テレビ機能が選択された場合のチャンネル番号一覧画面や、画像音声調整項目の一覧画面などでも同様である。

〔第2実施例〕ところで、例えば老眼（老視）は、老齢化に伴い、水晶体の弾力性が徐々に低下し、調節の近点が明視距離以上になり、近接物に目の焦点を合わせる能力が減少してくることを言うが、この場合は、単に視認対象の文字を大きくするだけではなく、いわゆる老眼鏡を装用した方が適切である。しかし、その場合は利用者自身で老眼鏡を準備しなくてはならず、特に、法定の視力は有しているため車両の運転自体は裸眼で実行できるにもかかわらず、マルチメディアシステムの操作入力のためには老眼鏡が必要となってくると、その操作の際にのみ老眼鏡を装着しなくてはならず不便である。つまり、その操作のためにのみ老眼鏡を携帯することにもなる。そのため、利用する装置自体に同様の機能を果たす機構が備わっていれば、使い勝手の面では好ましい。

【0041】そこで、次のような視力補助手段を備えることを考えた。すなわち、屈折率の異なる複数の矯正用レンズを有し、それら複数の矯正用レンズを、LCDモニタ14の画面前方に切り替えて配置可能に構成する。例えば公共施設において老眼鏡を貸し出すようなシステムがあり、この場合も矯正度合いに応じて複数の屈折度合いのものを準備していることが多い。これと同様に、複数段階の老視度合いに応じた矯正ができるように屈折率の異なる複数の矯正用レンズを用意しておく。そして、利用者が所望の矯正用レンズを画面の前方に配置することで、画面表示の内容を適切に認識できることとなる。

【0042】この矯正用レンズを画面の前方に配置する構成としては、種々考えられるが、例えば図6に示すように、それぞれ異なる屈折率の矯正用レンズをそれぞれ

組み込み略長方形に構成された5つのレンズユニットLU1、LU2、LU3、LU4、LU5を並行に配置する。そして、各レンズユニットLU1～LU5の角部を支承軸100で支えることによって、各レンズユニットLU1～LU5は、その支承軸100を中心に回転自在にされている。このようにすることで、例えば図6においてはレンズユニットLU4にて示しているが、任意のレンズユニットをLCDモニタ14の前方に配置することができる。なお、このようにLCDモニタ14の前方に配置した状態でレンズユニットを固定する機構を設ければより便利である。また、選択使用しないレンズユニットは取り外し可能に構成してもよい。

〔その他〕例えば、上述した実施例ではマルチメディアシステムを車載用のシステムとして実現した例を説明したが、適用先としては、上述した車載用には限定されない。例えば携帯型ナビゲーション装置であってもよいし、あるいは街頭やパーキングエリアなどに設置されて道案内などをするための情報端末装置などにも同様に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例としてのマルチメディアシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】 実施例のマルチメディアECUにて実行される操作入力受付処理を示すフローチャートである。

【図3】 操作入力受付処理中で実行される補助案内処理（その1）ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】 操作入力受付処理中で実行される補助案内処理（その2）ルーチンを示すフローチャートである。

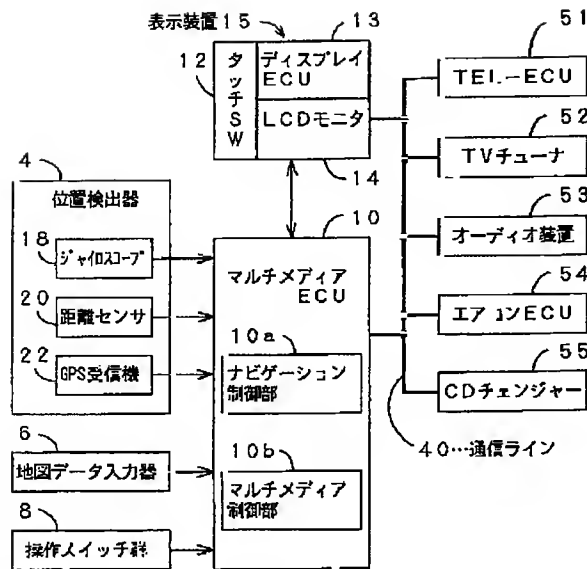
【図5】 補助案内の様子を示す説明図である。

【図6】 第2実施例における視力補助手段の配置を示す概略斜視図である。

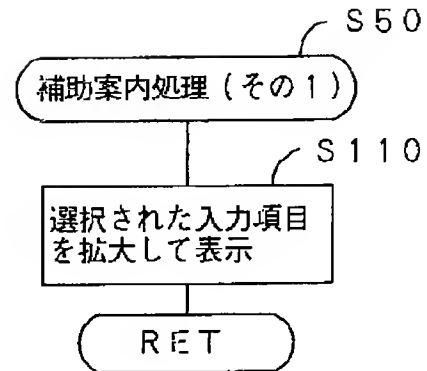
【符号の説明】

4…位置検出器	6…地図データ入力器
8…操作スイッチ群	10…マルチメディアECU
10a…ナビゲーション制御部	10b…マルチメディア制御部
12…タッチスイッチ	13…ディスプレイECU
14…LCDモニタ	15…タッチスイッチ付き表示装置
18…ジャイロスコープ	20…距離センサ
22…GPS受信機	40…通信ライン
51…TELE-ECU	52…TVチューナ
53…オーディオ装置	54…エアコンECU
55…CDチェンジャー	
100…支承軸	LU1～LU4…レンズユニット

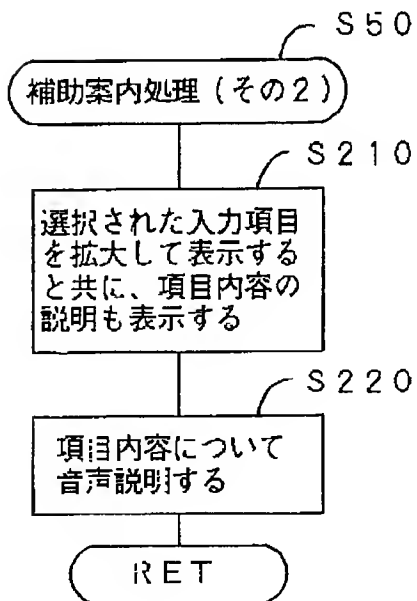
【図1】



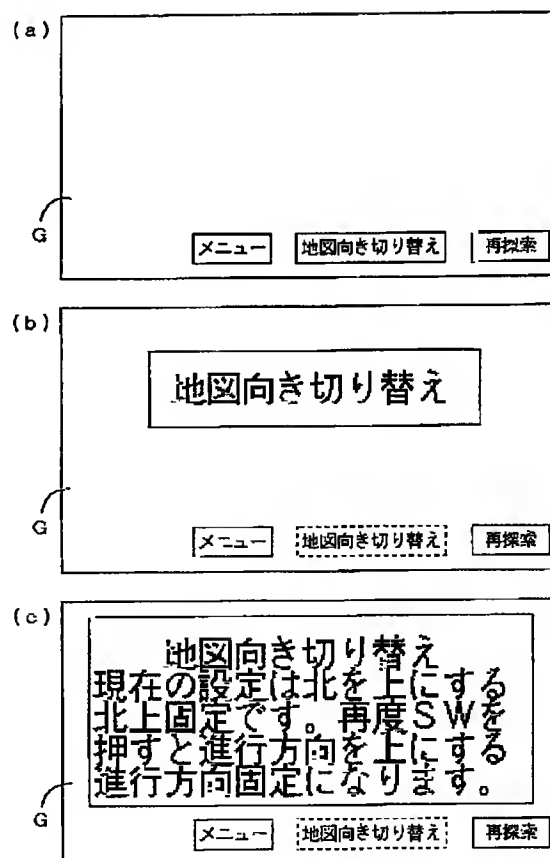
【図3】



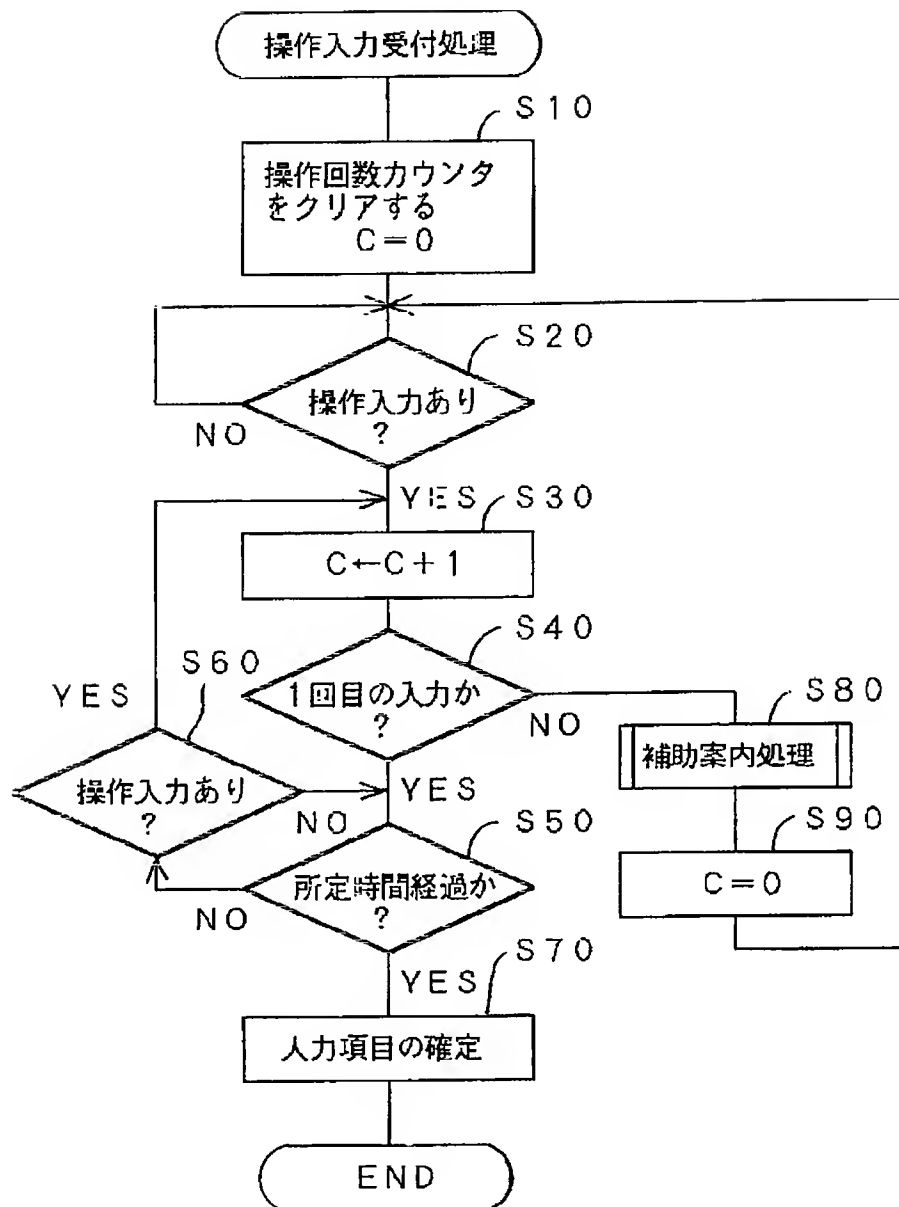
【図4】



【図5】



【図2】



【図6】

